

## (12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织  
国际局(43) 国际公布日:  
2004年5月21日(21.05.2004)

PCT

(10) 国际公布号:  
WO 2004/041480 A1

(51) 国际分类号: B25B 13/24, 13/08, 13/58

(21) 国际申请号: PCT/CN2003/000926

(22) 国际申请日: 2003年10月31日(31.10.2003)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:  
02270676.3 2002年11月5日(05.11.2002) CN(71)(72) 发明人/申请人: 鲁宏(LU, Hong) [CN/CN]; 中国  
北京市朝阳区北四环中路6号华亭嘉园E座11E室,  
Beijing 100029 (CN)。(74) 代理人: 北京英赛嘉华知识产权代理有限责任公司  
(INSIGHT INTELLECTUAL PROPERTY  
LIMITED); 中国北京市海淀区中关村南大街甲27号  
中扬大厦501室, Beijing 100081 (CN)。(81) 指定国(国家): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA,  
BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ,  
DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE,GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP,  
KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,  
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG,  
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY,  
TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN,  
YU, ZA, ZM, ZW(84) 指定国(地区): ARIPO专利(GH, GM, KE, LS, MW,  
MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚专利(AM,  
AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲专利(AT,  
BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB,  
GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK,  
TR), OAPI专利(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN,  
GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)

根据细则4.17的声明:

— 关于申请人在国际申请日有权要求该在先申请的优先  
权(细则4.17(iii))对所有指定国

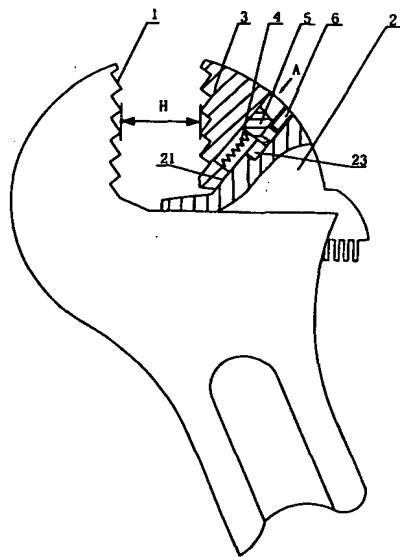
本国际公布:

— 包括国际检索报告。

所引用双字母代码和其它缩写符号, 请参考刊登在每期  
PCT公报期刊起始的“代码及缩写符号简要说明”。

(54) Title: A SINGLE WEDGE-TYPE WRENCH

(54) 发明名称: 单楔块式扳手



(57) Abstract: The present invention is provided with a single wedge-type wrench which includes two jaws (1,2), the clamping surface of one (1) of them being zigzag. In addition, said wrench includes a wedge (3) provided with a zigzag clamping surface (3 1). Said wedge (3) is mounted on the inner surface (21) of the other one (2) of said two jaws (1,2) by means of a connection member (5), which can slide along said inner surface (21). Said wrench in accordance with the present invention may be used with all kinds of bolts or screws with a large diameter, and said bolts or screws may be reversed as long as the wrench is gyrated; said jaws applied with a large moment of rotation are not subject to damage itself; it is advantageous to the mass production of said wrench, because of simple manufacture.

[见续页]



---

(57) 摘要

本发明提供一种单楔块式扳手，包括两个夹爪(1, 2)，其中一个夹爪(1)的夹持面形成为锯齿状。另外还包括一具有锯齿状夹持面(31)的楔块(3)，楔块(3)通过一连接件(5)安装在两个夹爪(1, 2)中的另一个夹爪(2)的内侧面(21)上，并可在内侧面(21)上滑动。本发明的扳手可应用于拧动多种型号和大范围直径的螺栓或螺母，只需将扳手回转即可实现倒方；夹爪可施加较大的转动力矩，且本身不易受到损坏；制造工艺简单，有利于机械化生产。

## 单楔块式扳手

### 技术领域

本发明涉及手动工具，特别涉及一种在夹爪上带有楔块的扳手。

5

### 背景技术

现有的扳手包括两种：活动扳手和呆扳手。两种扳手都带有手柄和夹爪，夹爪的夹持面一般为平整并相互平行的面。这种扳手在用于拧动工件（管子、螺母等）时存在如下不足：（1）扳手的夹持面容易沿着工件的表面滑动，从而造成夹持力的不足。（2）在拧动周围空间小的螺母时，每旋转一次都要停下来重新夹持，降低了工作效率。（3）拧动螺母时，如受力点在螺母尖角上，易将螺母的尖角拧秃。

为解决上述的扳手夹持力不足和低效率的问题。专利号为 ZL9210556.7 的中国实用新型专利公开了一种“楔块式扳手”，该扳手在两个夹爪的夹持面上分别开设滑孔，各滑孔内放置圆柱形的楔块，楔块和弹簧相联，两楔块的相对工作侧呈锯齿状。利用该扳手拧动螺母时，两楔块能与螺母紧密配合，增大了摩擦力和啮合力，而当拧动一次后需要重新更换夹持位置时，只需要将扳手回转、利用楔块在滑孔内的滑动即可达到目的。不用如传统扳手那样使扳手离开螺母表面后再重新夹持。如此提高了工作效率。

然而，这种扳手在制造和使用中存在如下问题：（1）由于夹爪的夹持面为弧形面，当夹爪的前端面闭合时，两夹爪的后端夹持面之间留有空隙，这样，在拧动小直径的螺母时，此种扳手就无能为力了，限制了扳手的应用范围。（2）由于以定位销直接将楔块固定于楔块孔内，在操作时工件对楔块的作用力易于造成定位销的损坏，同时也造成了夹持和转动力矩小的问题。（3）由于两个楔块体是圆柱形的，因而当工件的厚度小于楔块厚度的一半时，随着扭力的加大，楔块因为受力不均匀而出现转动变形，从而不能夹紧工件。（4）制造工艺复杂。由于需要在夹爪上钻两个中心线相互垂直的孔，并且在孔里还需要放置楔块、弹簧等，结构部件较多、加工难度大。

### 30 发明内容

为了克服现有技术存在的上述缺陷，本发明提供了一种单楔块式的扳手，该扳手在拧动螺母时不需要重新更换夹持位置，并且可以施加大的转动力矩，同时制造工艺简单。

本发明所提供的一种单楔块式扳手包括：两个夹爪，其中一个夹爪的夹持面形成为锯齿状，其特征在于，

进一步包括一具有锯齿状夹持面的楔块，所述楔块通过一连接件安装在所述两个夹爪中的另一个夹爪的内侧面上，并可在所述内侧面上滑动。

根据本发明的一种实施方案，安装所述楔块的夹爪与所述楔块之一上设置导轨，在导轨上设置有槽，在槽的底部中的长度方向上设置有弹簧；另一方则设置与导轨相应的导槽和与导槽相通的盲孔。所述连接件为“L”形，其一侧段放置在楔块的槽内并与弹簧接触、另一侧段则放置在夹爪的盲孔内。在盲孔上设置有用于限制所述连接件移动的限位部件。

本发明中安装楔块的夹爪可以为活动夹爪，也可以为固定夹爪。其中，所述安装楔块的夹爪的内侧面与另一夹爪的夹持面构成的夹角为10° - 70°。

本发明的扳手主要是通过在其中一个夹爪上形成可沿夹持面滑动的楔块，从而利用楔块的滑动来调整夹持面间距离，在转动工件时无需将扳手退出进行倒方。同时，在对工件施加扭力时，又能利用工件对楔块的反作用力使楔块定位，并与另一夹爪一起将工件拧紧或松开。具体来说，本发明的有益效果是：

(1) 可应用于拧动多种型号和大范围直径的螺栓或螺母。在拧动螺栓或螺母时，楔块能紧紧地贴夹在工件上而不至于松动。当需要倒换工件的夹持面时，只需将扳手回转即可，并且在扳手回转时，既可以不会将螺栓或螺母松动，而同时又再次有效地将螺母拧紧。此外，在拧螺栓或螺母时，由原来的对螺栓或螺母尖角的线接触改变成面接触，避免了拧秃现象；

(2) 夹爪可施加较大的转动力矩，使用更为方便。并且在楔块随工件的大小在滑道上变换位置时，在其处于任何位置时都可以传递扭力，因而其本身不易受到损坏；

(3) 制造工艺简单，可以单件加工，有利于机械化生产。

#### 附图说明

图1是本发明的活扳体的一实施方案的结构示意图；

图2是图1的A向的结构示意图；

图3是图2中的活动夹爪2的俯视结构示意图；

图4是图3的C向的结构示意图；

图5是图2中的楔块3的结构示意图；

图6是图5中的B向的结构示意图；

图7是图1中的“L”形连接件5的结构示意图；

图8是图1中的D向的结构示意图；

图9是本发明的另一个实施方案的结构示意图；

图10是图9的E向的结构示意图；

图11是图10中活动夹爪2的俯视结构示意图；

图 12 是图 10 中楔块 3 的结构示意图；

图 13 是图 12 中的 F 向的结构示意图；

图 14 是本发明的又一个实施方案的结构示意图；

图 15 是在图 14 所示的实施方案中活动夹爪的局部剖视示意图；

图 16 是图 14 所示的实施方案中连接件的示意图，其中图 16A 是其正视图，

图 16B 是图 16A 的 B 向剖视图；

图 17A 和 B 分别是图 14 所示的实施方案中压片的正向和侧向示意图；

图 18A-C 分别是图 14 所示的实施方案中楔块的侧视图、B 向视图和 C 向视图。

10

## 具体实施方式

以下将参照附图对本发明的优选实施方案做进一步说明。

图 1 至图 8 显示了根据本发明第一实施方案的扳手。如图 1 所示，该实施方案的扳手的扳头部分具有固定夹爪 1 和活动夹爪 2。固定夹爪 1 上形成有锯齿状夹持面 11。参见图 3 和图 4，活动夹爪 2 的与固定夹爪 1 相面对的内侧面 21 上形成有导槽 22 和与导槽 22 相通的盲孔 23。

如图 2、图 5 和图 6 所示，本发明第一实施方案的扳手还包括一楔块 3，安装在活动夹爪 2 上。楔块 3 形成有锯齿状的夹持面 31。楔块 3 的与活动夹爪 2 的内侧面 21 相配合的面上形成有导轨 32。该导轨 32 与活动夹爪 2 上开设的导槽 22 配合，并可在导槽 22 中滑动。

如图 1 和图 6 所示，在导轨 32 中还开设有槽 33。槽 33 的开口部分 331 为矩形，槽 33 的底部 332 的形状为圆弧形，其直径大于槽 33 开口部分 331 的宽度。在槽 33 的底部 332 的长度方向上设置有弹簧 4。

如图 1，图 7 和图 8 所示，一“L”形连接件 5 的一侧段 51 设置在槽 33 中，并与槽 33 中设置的弹簧 4 接触。“L”形连接件 5 的另一侧段 52 则设置在活动夹爪 2 的盲孔 23 中。在盲孔 23 的开口处设置有螺纹，以便拧入螺栓 6。螺栓 6 的作用是限制“L”形连接件 5 的侧段 52 在盲孔 23 中的位移。也可以采用其它部件代替螺栓 6，例如采用过盈铆钉嵌入盲孔 23 中。

在使用过程中，扳手将工件夹紧并转动，楔块 3 可沿活动夹爪 2 的内侧面 21 滑动，其位置不断调整而将工件夹紧。当受操作空间的限制，必须将扳手转回而重新夹持时，只要逆时针转动手柄至既定位置后即可。逆时针转动手柄时，楔块 3 沿活动夹爪 2 的内侧面 21 滑动，因为活动夹爪 2 的内侧面 21 与夹爪 1 的夹持面的夹角为锐角，因此，夹爪 1 的夹持面 11 与楔块 3 的夹持面之间的间距“H”不断变化，但工件不会转动，继续顺时针转动手柄，可再次将工件夹紧并转动。如此不断重复操作，可将工件拧紧。

另外，本发明的扳手由于采用了上述结构，一方面由于楔块3和固定夹爪1内侧面的锯齿状结构而更易于夹紧工件，且不容易将工件例如螺栓或螺母的尖角拧秃。另一方面，在上紧工件时，可将楔块的受力平行传递至活动夹爪2和扳体，因此该扳手可施加较大的作用力矩而其楔块本身不易损坏。这也是本发明优于现有技术之处。

再有，在本发明的扳手中，因为其中一个夹持面是固定的不会转动，而且楔块本身也是与夹爪成直角关系连接的，不会发生转动，因而即使在工件的厚度小于楔块厚度一半的情况下，也不会发生如9210556.7号中国实用新型专利公开的楔块式扳手的楔块那样的转动变形问题，仍然能够正常工作。

图9至图13显示了本发明另一实施方案。在该方案中，为了达到楔块3可沿活动夹爪2滑动的目的，设计了活动夹爪2和楔块3的另一种配合结构。

如图9至图13所示，楔块3形成有锯齿状的夹持面31。楔块3的与活动夹爪2配合的面上加工有导槽34和与导槽34相通的盲孔35。活动夹爪2的内侧面21上加工有导轨24和槽25。槽25的开口部分251为矩形，底部252的形状为圆弧形，其直径大于槽25开口部分251的宽度。在槽25的底部252的长度方向上设置有弹簧4。

参考图9并结合图7和图8所示，一“L”形连接件5的一侧段51设置在槽25中，并与槽25中设置的弹簧4接触。“L”形连接件5的另一侧段52则设置在活动夹爪2的盲孔35中。在盲孔35的开口处设置有螺纹，以便拧入螺栓6。螺栓6的作用是限制“L”形连接件5的侧段52在盲孔35中的位移。同样，可以采用例如过盈铆钉等代替螺栓6。

具有本发明上述方案的结构的扳手也能够达到与第一实施方案相同的效果。

图14至18是本发明的又一种实施方案。

如图14所示，在该实施方案中，在楔块3与活动夹爪2之间设置一固定连接件8。如图15所示，在活动夹爪2的内侧面21上与该面垂直地形成两个螺孔26和26'。如图16A和B所示，在固定连接件8上也对应地形成两个截面成梯形的孔81、81'。可用两个其头部截面形状与孔81、81'相配合的螺栓将该固定连接件8固定在内侧面21上。在连接件的一端还形成有一个L形的槽82。在槽82中可放置一压片9。

如图16A、16B和图17A、17B所示，压片9的形状与槽82的形状相适应。其中压片9的上段91可嵌入槽82的上段81中，同时压片9的下段92可嵌入槽82的下段822中。

本实施方案中的楔块3的结构如图18A-C所示，楔块3用于安装的一面上形成有倒梯形的滑槽36（如图18B和C所示）。该滑槽36的形状与固定连接

件 8 的形状相配合，使固定连接件 8 可嵌入滑槽 36 中，并且滑槽 36 可在固定件 8 上滑动。在滑槽 36 的底部还开设有一凹槽 37，一弹簧 4 置于该凹槽 37 中。该弹簧 4 的长度与凹槽 37 的长度基本相同。

在将楔块 3 装配至活动夹爪 2 上时，先将压片 9 放入固定连接件 8 的 L 形的槽 82 内。此时压片 9 的上段 91 与下段 92 的夹角  $\alpha$  较大（如 17B 所示），不会妨碍将楔块 3 的凹槽 37 套入固定连接件 8 中。然后将固定连接件 8 用两个螺栓（图中未示出）固定在活动夹爪 2 的内侧面 21 上。接着，将楔块 3 的滑槽 36 一端 361 对准固定连接件 8 并沿固定连接件 8 滑下，使固定连接件 8 嵌入滑槽 36 中。将弹簧 4 放入凹槽 37 中。最后如图 14 所示，将压片 9 的上段 91 压下使其正好盖住楔块 3 的滑槽 36 和凹槽 37。这样，就装配完成了本发明该实施方案的带有楔块的扳手。

在上述的这些实施方案中，活动夹爪的内侧面与夹爪的夹持面构成的夹角可为  $10^{\circ}$ - $70^{\circ}$ 。

在本发明中，是以楔块 3 安装在活扳手的活动夹爪 2 上为例来说明的，但是显然本发明也可用于呆扳手。

## 权利要求：

1. 一种单楔块式扳手，包括：两个夹爪（1，2），其中一个夹爪（1）的夹持面形成为锯齿状，其特征在于，

5 进一步包括一具有锯齿状夹持面（31）的楔块（3），所述楔块（3）通过一连接件安装在所述两个夹爪（1，2）中的另一个夹爪（2）的内侧面（21）上，并可在所述内侧面（21）上滑动。

10 2. 根据权利要求 1 所述的扳手，其特征在于，所述楔块（3）上设置有导轨（32），在所述导轨（32）上设置有槽（33），在所述槽的底部（332）的长度方向上设置有弹簧（4）；在安装有所述楔块（3）的夹爪（2）上设置有与所述导轨（32）相应的导槽（22）和与所述导槽（22）相通的盲孔（23）。

15 3. 根据权利要求 2 所述的扳手，其特征在于，所述连接件为“L”形的连接件（5），其一侧段（51）放置在所述楔块（3）的所述槽（33）内并与弹簧（4）接触，另一侧段（52）放置在所述盲孔（23）中，在所述盲孔（23）开口处设置有用于限制所述连接件（5）移动的限位部件。

20 4. 根据权利要求 1 所述的扳手，其特征在于，在安装所述楔块（3）的所述夹爪（2）上设置有导轨（24），在所述导轨（24）上设置有槽（25），在所述槽的底部（252）的长度方向上设置有弹簧（4）；在所述楔块（3）上设置有与所述导轨（24）相应的导槽（34）和与所述导槽（34）相通的盲孔（35）。

25 5. 根据权利要求 4 所述的扳手，其特征在于，所述连接件为“L”形的连接件（5），其一侧段（51）放置在所述夹爪（2）的所述槽（25）内并与弹簧（4）接触，另一侧段（52）放置在所述盲孔（35）中，在所述盲孔（35）开口处设置有用于限制所述连接件（5）移动的限位部件。

30 6. 根据权利要求 3 或 5 所述的扳手，其特征在于，所述限位部件是一螺栓（6），并且在所述盲孔（23/35）的开口处形成有与所述螺栓（6）相配合的螺纹槽；或者

所述限位部件是过盈铆钉。

35 7. 根据权利要求 1 所述的扳手，其特征在于，所述连接件为一固定连接件（8），安装在所述夹爪（2）的内侧面（21）上，所述楔块（3）与所述连接

件(8)连接在一起，并可沿所述连接件(8)滑动而不脱离所述连接件(8)。

8. 根据权利要求7所述的扳手，其特征在于，所述楔块(3)具有与所述固定连接件(8)的外形相应的滑槽(36)，所述滑槽(36)底部具有一凹槽(361)，所述凹槽(361)内设置有弹簧(4)，当所述楔块(3)安装在所述固定连接件(8)上后，通过设置在所述连接件端部(82)的一压片(9)挡住所述滑槽(36)和所述凹槽(361)的一端。

9. 根据权利要求8所述的扳手，其特征在于，在安装所述固定连接件(8)的所述夹爪(2)的内侧面上形成有固定孔(26, 26')，所述固定连接件(8)上具有与所述固定孔(26, 26')相应的开孔(81, 81')，通过将螺栓或螺钉拧入所述开孔(81, 81')和固定孔(26, 26')内而将所述固定连接件(8)固定在所述夹爪上。

10. 根据权利要求1所述的扳手，其特征在于，所述安装有楔块(3)的夹爪的内侧面(21)与另一夹爪(1)的夹持面构成的夹角为10°-70°。

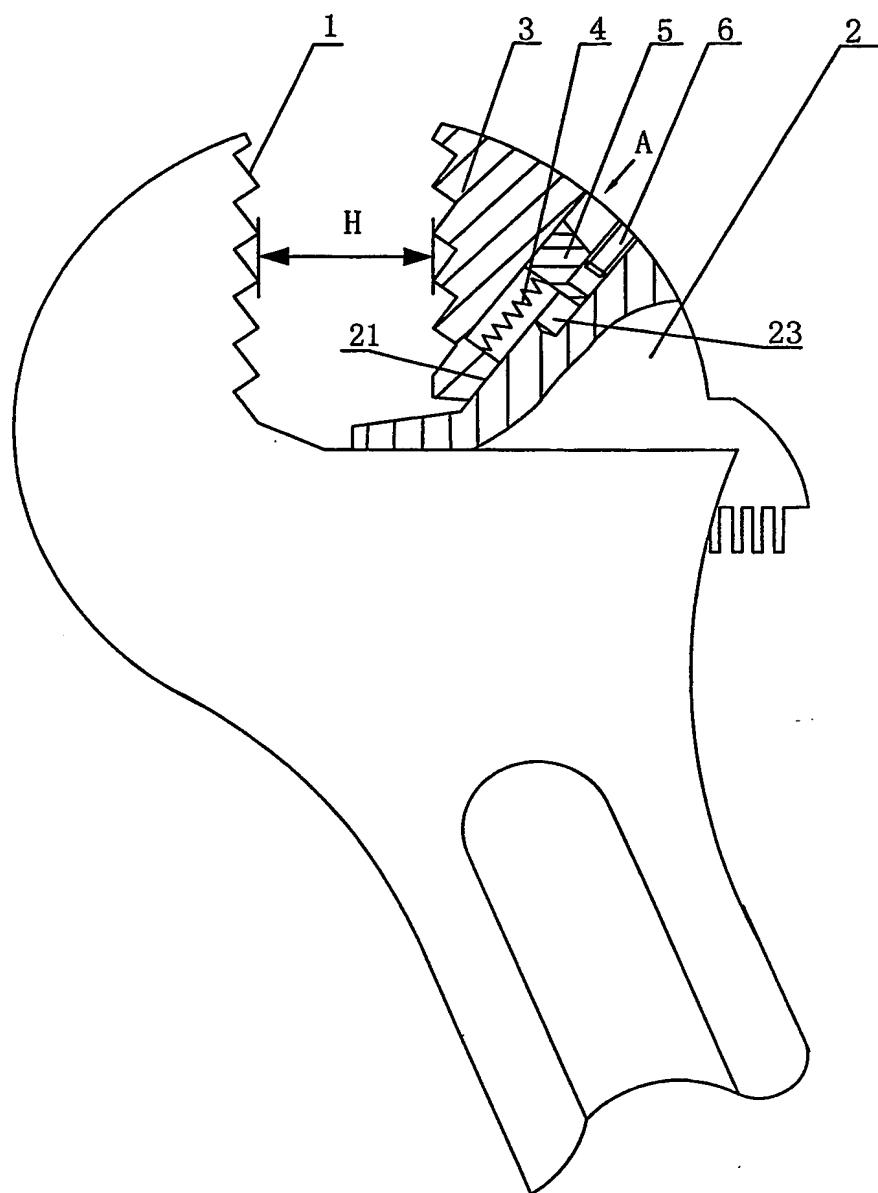


图 1

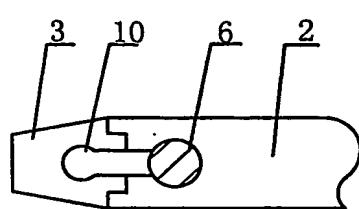


图 2

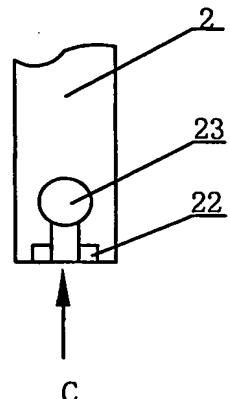


图 3

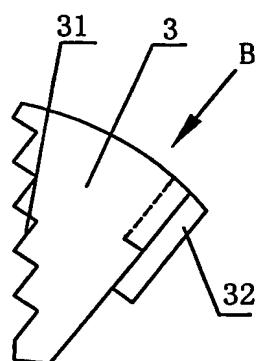


图 5

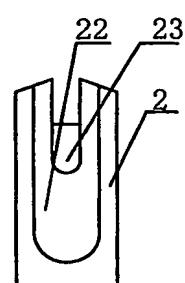


图 4

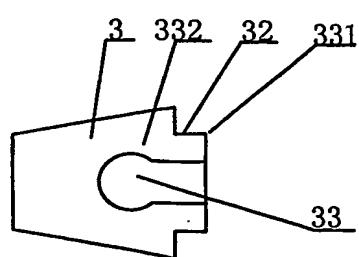


图 6

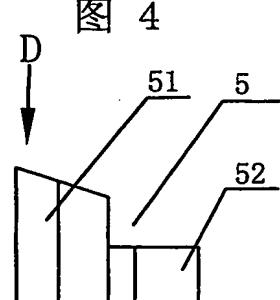


图 7

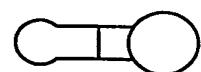


图 8

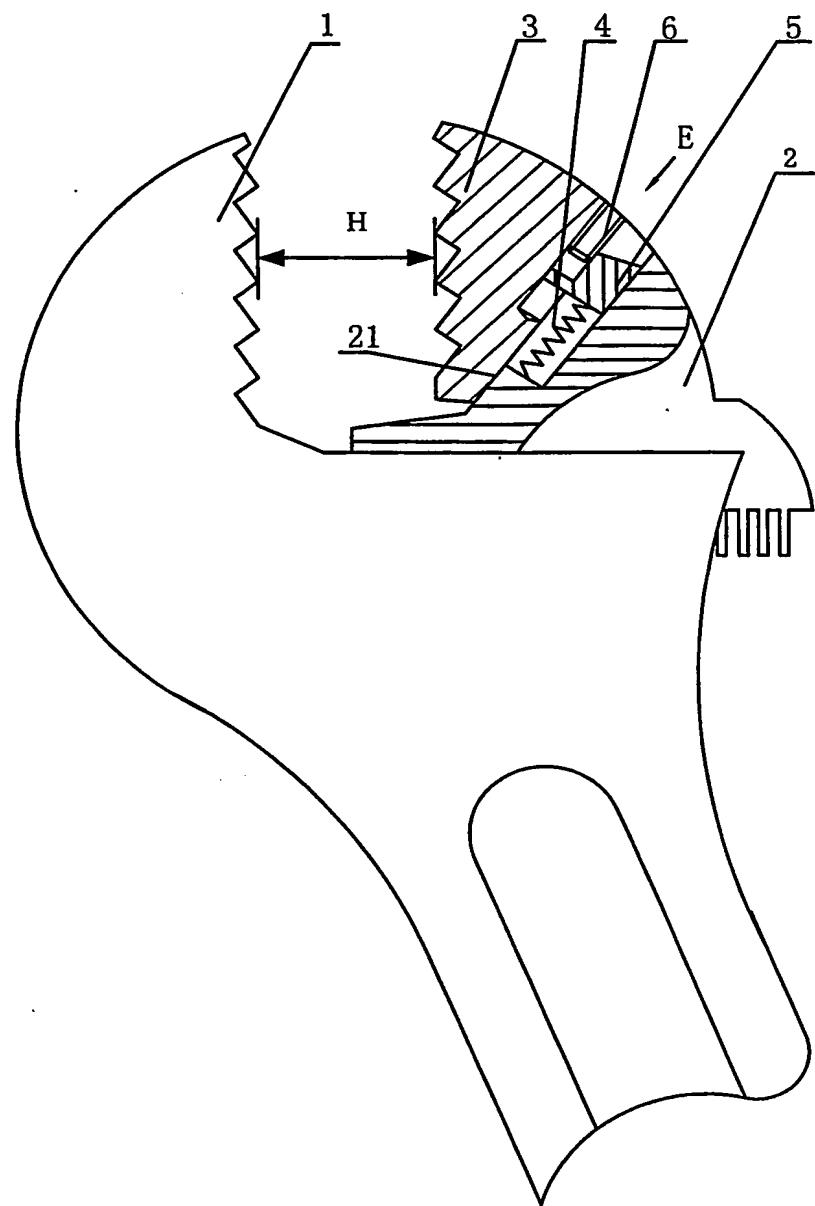


图 9

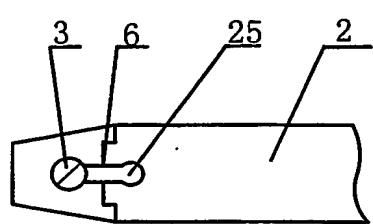


图 10

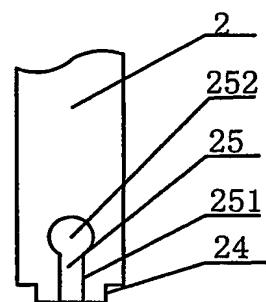


图 11

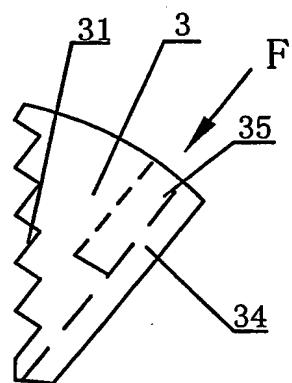


图 12

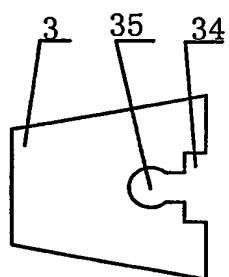


图 13

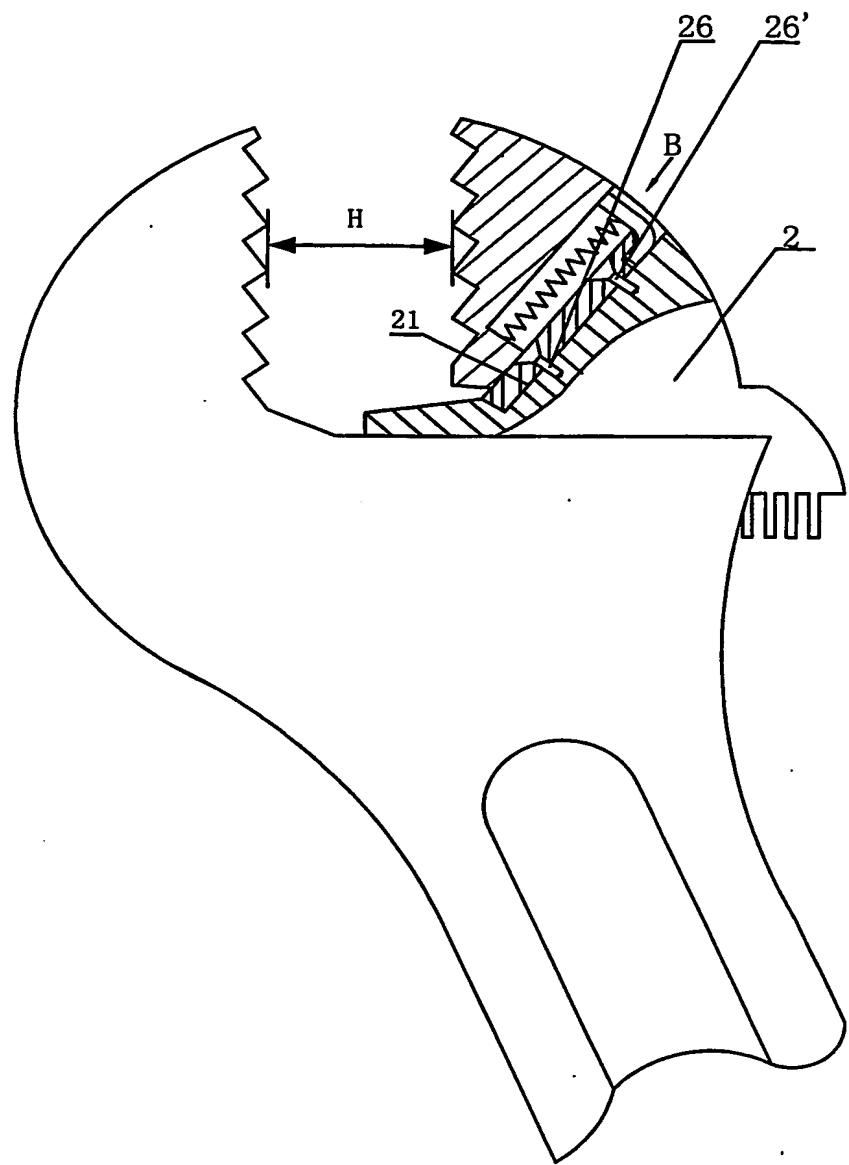


图 14

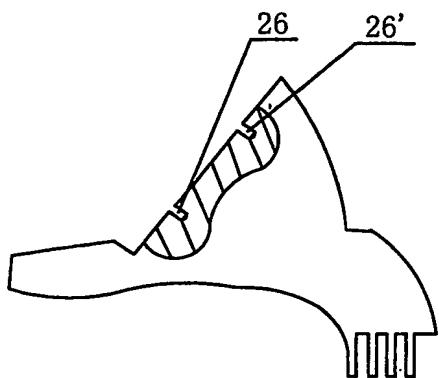


图 15

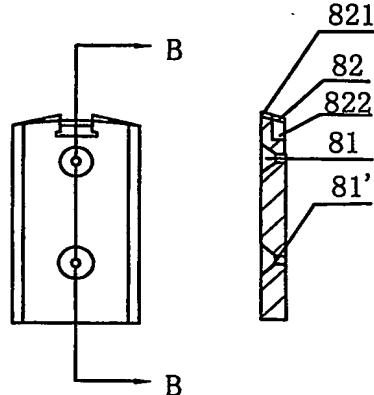


图 16 A

图 16 B

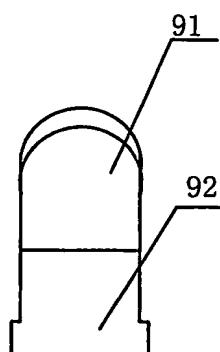


图 17 A

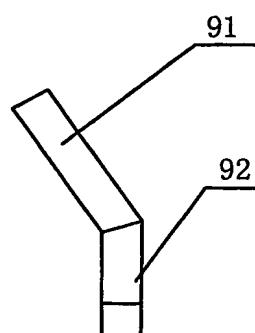


图 17 B

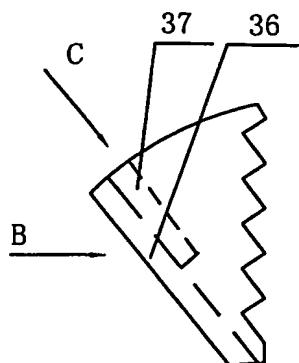


图 18 A

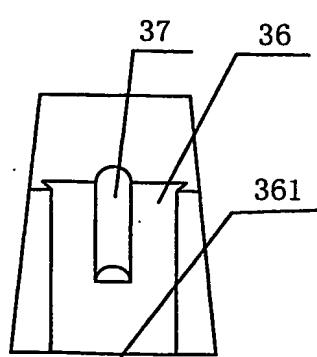


图 18 B

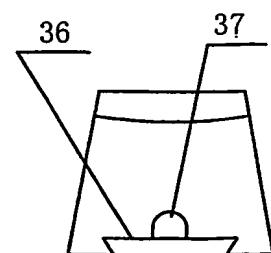


图 18 C

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN03/00926

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 B25B 13/24 13/08 13/58

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B25B 13/+

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Chinese Invention 1985-2003, Chinese Utility Models 1985-2003

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

WPI EPODOC CNPAT PAJ: zigzag spring wedge wrench spanner 扳手 弹簧 锯齿 楔

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN,C,1025300 (MuQunfang) 06. July 1994(06.07.94) see the whole document	1-2
Y	CN,U,86204867 (MuQunfang) 29. Apr 1987(29.04.87) see the whole document	1-2,4,7-8,10
Y	CN,U,2069335 (MuQunfang) 16. Jan 1991(16.01.91) see the whole document	1-2,4
X	US,A,4706528 (Daiya Seiko Kabushiki-kaisha) 17. Nov 1987(17.11.87)	1
Y	Refer to Fig 8	2,4,7-8,10

Further documents are listed in the continuation of Box C.  See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim (S) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
15. Nov 2003 (15.11.03)

Date of mailing of the international search report

05 · FEB 2004 (05 · 02 · 2004)

Name and mailing address of the ISA/CN  
6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District,  
100088 Beijing, China  
Facsimile No. 86-10-62019451

Authorized officer

Zhang Liquan

Telephone No. 86-010-62085461

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN03/00926

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
CN1025300C	06-07-94	None	
CN86204867U	29-04-87	None	
CN2069335U	16-01-91	None	
US4706528A	17-11-87	None	

## A. 主题的分类

IPC 7 B25B 13/24 13/08 13/58

按照国际专利分类表(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

## B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类体系和分类号)

IPC 7 B25B 13/+

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

中国专利发明申请的公开文本和实用新型的审定公告, 从 1985 年开始

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称和, 如果实际可行的, 使用的检索词)

WPI EPODOC CNPAT PAJ: zigzag spring wedge wrench spanner 扳手 弹簧 锯齿 楔

## C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求编号
Y	CN,C,1025300 (牟群芳) 06.7 月 1994(06.07.94) 参看全文	1-2
Y	CN,U,86204867 (牟群芳) 29.4 月 1987(29.04.87) 参看全文	1-2,4,7-8,10
Y	CN,U,2069335 (牟群芳) 16.1 月 1991(16.01.91) 参看全文	1-2,4
X	US,A,4706528 (Daiya Seiko Kabushiki-kaisha) 17.11 月 1987(17.11.87) 参看图 8	1
y		2,4,7-8,10

 其余文件在 C 栏的续页中列出。 见同族专利附件。

\* 引用文件的专用类型:

“A” 明确叙述了被认为不是特别相关的一般现有技术的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先的申请或专利

“L” 可能引起对优先权要求的怀疑的文件, 为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

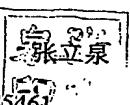
“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布的在后文件, 它与申请不相抵触, 但是引用它是为了理解构成发明基础的理论或原理

“X” 特别相关的文件, 仅仅考虑该文件, 权利要求所记载的发明就不能认为是新颖的或不能认为是有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 权利要求记载的发明不具有创造性

“&amp;” 同族专利成员的文件

国际检索实际完成的日期 15.11 月 2003 (15.11.03)	国际检索报告邮寄日期 05 · 2 月 2004 (05 · 02 · 2004)
国际检索单位名称和邮寄地址 ISA/CN 中国北京市海淀区西土城路 6 号(100088) 传真号: 86-10-62019451	受权官员  电话号码: 86-10-62085461

国际检索报告  
关于同族专利成员的情报

国际申请号  
PCT/CN03/00926

检索报告中引用的专利文件	公布日期	同族专利成员	公布日期
CN1025300C	06-07-94	无	
CN86204867U	29-04-87	无	
CN2069335U	16-01-91	无	
US4706528A	17-11-87	无	